

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Малопесчанская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено  
на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 30.08.2024г

Утверждено приказом  
МКОУ «Малопесчанская ООШ»  
от 30.08.2024г. № 86

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности «Математический практикум»**  
**основного общего образования**  
**срок освоения программы: 1 год (9 класс)**  
**направление: общеинтеллектуальное**

Составитель:  
Бахтигиреева Т.Н.

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике **«Математический практикум»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273 ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 31 мая 2021г №287.
3. Авторской программы по алгебре Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014);
4. Авторской программы по геометрии для 7-9 классов (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. –М.: Просвещение, 2017);

Внеурочная деятельность по математике **«Математический практикум»** направлена на достижение следующих **целей**:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи** внеурочной деятельности по математике: обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися; обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий; включение обучающихся в процессы познания для приобретения опыта реального действия.

Внеурочная деятельность по математике **«Математический практикум»** поможет учащимся в развитии умений (действий), которые необходимы в жизни. Эти умения, или действия (они называются универсальными), развиваются через специальные задания.

Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и одновременного создания условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики во время дальнейшего обучения, прежде всего при изучении её в средней школе на профильном уровне.

В целях обеспечения эффективности освоения базовых понятий курса математики, умения применять математические знания и решать практико-ориентированные задачи, а также с учётом наличия в практике основной школы как отдельного преподавания предметов математического цикла, так и преподавания интегрированного курса математики в данном курсе выделено три модуля: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

### **Планируемые результаты освоения курса**

#### **Личностные:**

- представляет историко-географический образ, включая представление о территории и границах России; знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории и географии края;
- образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников;
- знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина;
- знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России;
- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

**Метапредметными** результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные:**

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия
- *определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;*

- *самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*
- *планировать пути достижения целей;*
- *устанавливать целевые приоритеты;*
- *самостоятельно контролировать своё время и управлять им;*
- *принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;*
- *предполагать развитие будущих событий и развития процесса.*

### **Коммуникативные:**

- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;*
- *работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;*
- *основам коммуникативной рефлексии;*
- *использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;*
- *отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.*
  
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

### **Познавательные:**

- *выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)*
- *проводить доказательные рассуждения;*

- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
- синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач.
- умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации
- владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
- анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов;
- осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- проводить доказательные рассуждения;
- проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.
- *комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;*
- *исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;*
- *использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предложений; описание результатов этих работ;*
- *самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.*

**Предметные:**

- выполнять вычисления и преобразования, выполнять преобразования алгебраических выражений;
  - решать уравнения, неравенства и их системы;
  - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;
  - выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
  - описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами;
  - интерпретировать графики реальных зависимостей,
  - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
  - интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;
  - анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках; - решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий;
  - оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики;
  - строить и читать графики функций, исследовать простейшие математические модели.
- 2) Модуль «Геометрия» - выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, - проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения,

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **Числа и вычисления. (1 ч)**

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа.

### **Алгебраические выражения. (3ч)**

Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Преобразование рациональных выражений.

### **Линейные уравнения. Неравенства. (2ч)**

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Решение систем линейных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Решение систем неравенств.

### **Графики и функции (2ч)**

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.

### **Геометрические фигуры и их свойства. (5 ч)**

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника

Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь круга, площадь сектора. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шар.

### **Практико-ориентированные задачи. (4ч)**

Решение текстовых задач. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	
1	Числа и вычисления	1	
2	Алгебраические выражения	3	
3	Линейные уравнения. Неравенства	2	
4	Графики и функции	2	
5	Геометрические фигуры и их свойства	5	
6	Практико-ориентированные задачи	4	
	Всего	17	

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема урока
	по плану	по факту	
<b>Модуль «Алгебра»</b>			
1		03.09. 2024	Натуральные числа, рациональные и действительные числа
			<b>Алгебраические выражения</b>
2		17.09. 2024	Многочлены
3		01.10 2024.	Алгебраические дроби
4		15.10. 2024.	Преобразование рациональных выражений
			<b>Линейные уравнения. Неравенства</b>
5		05.11. 2024	Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения
6		19.11.2 024	Линейные неравенства с одной переменной. Решение систем неравенств
			<b>Графики и функции</b>
7		03.12.2 024.	Функция. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций.
8		17.12. 2024	Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов
<b>Модуль «Геометрия»</b>			
			<b>Геометрические фигуры и их свойства.</b>
9		14.01 2025	Высота, медиана, биссектриса. Средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
10		28.01 2025.	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
11		11.02 2025.	Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности
12		25.02 2025.	Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга, сектора
13		11.03 . 2025	Площадь прямоугольника, параллелограмма, трапеции, треугольника.
<b>Модуль «Реальная математика»</b>			
14		08.04 2025.	Решение текстовых задач. Представление зависимостей между величинами в виде формул
15		22.04. 2025	Прикладные задачи геометрии
16		29.04. 2025	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
17		06.05.202 5.	Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов

## **Учёт воспитательного компонента в тематическом планировании «Математический практикум» -9кл**

**Воспитательный потенциал** учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования реализуется на деятельностной основе через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке информацией математического содержания, включая информацию о современных достижениях математики; анализ и критическое оценивание информации;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, развивает умения наблюдать природные явления, выполнять опыты и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, формирует навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с математикой, и современными технологиями, основанными на достижениях математической науки, что способствует развитию представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с математикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении и осознанному выбору обучающимися будущей профессии;
- установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности и активности;
- побуждение обучающихся к соблюдению на уроке общепринятых норм поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- организацию шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;



## Учебно-методическое обеспечение по математике.

Дистанционные образовательные технологии все активней используются в школах. Их применение позволяет получать как основные, так и дополнительные знания, не выходя из дома.

Полный список представлен ниже:

1. **Российская электронная школа.** Большой набор ресурсов для обучения (конспекты, видеолекции, упражнения и тренировочные занятия, методические материалы для учителя. Материалы можно смотреть без регистрации. <https://resh.edu.ru/>

2. **«Учи.ру»** - интерактивные курсы по основным предметам и подготовке к проверочным работам, а также тематические вебинары по дистанционному обучению. Методика платформы помогает отрабатывать ошибки учеников, выстраивает их индивидуальную образовательную траекторию. <https://uchi.ru/>

3. **«Яндекс. Учебник»** - более 45 тыс. заданий разного уровня сложности для школьников 1–5-х классов. В числе возможностей «Яндекс. Учебника» – автоматическая проверка ответов и мгновенная обратная связь для обучающихся. <https://education.yandex.ru/home/>

4. **«ЯКласс»** - сервис, позволяющий учителю выдать школьнику проверочную работу. Если в ходе работы ученик допускает ошибку, ему объясняют ход решения задания и предлагают выполнить другой вариант. Учитель получает отчёт о том, как ученики справляются с заданиями. <https://www.yaklass.ru/>

5. **Мобильное электронное образование** – разнообразные форматы материалов (текст, мультимедиа, интерактивные ресурсы). Цифровой образовательный контент подготовлен для детей в возрасте с 3 до 7 лет, а также разработаны онлайн курсы для обучающихся 1-11 классов. Предусмотрена система видеоконференций и мессенджер. <https://mob-edu.ru/>

6. **Фоксфорд** - онлайн-школа для обучающихся 1-11 классов, помогающая в подготовке к ЕГЭ, ОГЭ, олимпиадам. Для учителей проводятся курсы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, а для родителей – открытые занятия о воспитании и развитии детей. <https://foxford.ru/about>

7. **«Сириус. Онлайн»** - На платформе размещены дополнительные главы по различным предметам для 7–9-х классов. Курсы объемом от 60 до 120 часов предназначены для использования в качестве программ дополнительного образования, а также для повышения квалификации педагогов. <https://edu.sirius.online/#/>

8. **«Маркетплейс образовательных услуг»** - доступ к каталогу интерактивных образовательных материалов, учебной литературе, электронным книгам, обучающим видео и курсам. В наполнение ресурса вовлечены ведущие российские компании разного профиля, среди которых – «Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг», «Кодвардс», издательство «Просвещение» и другие. <https://education.ru/>

9. **«ИнтернетУрок»** - это постоянно пополняемая коллекция уроков по основным предметам школьной программы. На сайте собраны уроки, видео, конспекты, тесты и тренажеры естественно-научного и гуманитарного цикла для 1-11 классов. <https://interneturok.ru/>

10. **Издательство «Просвещение»** - бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов, входящих в Федеральный перечень. Для работы с учебниками не потребуется подключения к интернету. Информационный ресурс располагается по адресу <https://media.prosv.ru/>

11. **«Академкнига/Учебник»** - on-line библиотека учебной литературы сайт <http://akademkniga.ru/>

12. **Издательство «Русское слово»** - доступ к электронным формам учебников из Федерального перечня, к рабочим тетрадям, методическим пособиям, интерактивным тренажёрам, а также сторонним ресурсам и авторским наработкам педагогов. <https://русское-слово.рф/>

13. **«Библиошкола»** - доступ к школьным учебникам, школьной литературе, различным медиаресурсам, электронным версиям журналов «Семейное чтение», «Читайка». <https://biblioschool.ru/>

16. **Образовательная платформа «Лекта»** - доступ к электронным версиям учебников издательств «Дрофа» и «Вентана-Граф». В наличии методические материалы, инновационные сервисы для преподавания, интерактивные тренажеры для закрепления знаний. На портале можно организовать подготовку к ВПР. <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

